



Histopathological and histomorphometrical characteristics of in vivo behavior of concentrated growth factor in rabbits

著者	刀根 武士
学位授与機関	Tohoku University
URL	http://hdl.handle.net/10097/63758

論文内容要旨

学 籍 番 号

B2DD5026

氏 名

刀 根 武 士

CGFは第一世代血小板濃縮物質であるPRPと比較して作製の簡便性や完全自己血由来である点で優れていると報告されており、第二世代血小板濃縮物質と呼ばれている。すでにCGF単一ないし他の骨補填材等と併用され歯周外科やインプラントなどの様々な治療で臨床応用されているが、基礎的な研究は少なく、生体内での分解挙動や周囲の組織反応はまだ不明な点が多い。本研究では、動物実験によりCGFの組織内での分解挙動や生体反応について組織学的に検討を行った。

日本白色家兎6匹の耳静脈から血液をそれぞれ10ml採取し、専用の遠心分離器(MEDIFUGE)を使用してCGFを作製した。CGFを半割し、そのままの塊状のCGF(Untreated CGFグループ)と圧接した膜状のCGF(Compressed CGFグループ)を作製した。ウサギの背部に3箇所切開を加え、皮筋と脂肪層の間のスペースにそれぞれCGFを移植した。何も移植せず切開のみ行ったものをShamグループとした。翌週に反対側の背部にも同様の処置を施行し、埋入1,2,3,4週後の組織標本作製した。作製した標本をそれぞれCD31、RAM11抗体で免疫染色を行い、CGF内および周囲組織の血管数およびマクロファージ密度について統計学的に検討した。

ウサギ背部の断面にはどちらのグループにも2週目まではCGFと思われる白色塊がみられた。組織写真では、両グループとも移植後1週目のCGF表面はあまり分解されておらず滑らかで、周囲を肉芽組織で覆われていた。周囲組織との間には空隙が目立ったが、部分的に紡錘状細胞およびRAM11陽性細胞の樹枝状の侵入がみられた。両グループの2週後では、CGF表面は分解が進み粗造で、周囲組織との癒着部分が増加し、CGFの周囲及び内部にCD31、RAM11陽性細胞の集簇がみられた。移植後3週目のU-CGFグループではCGFはみられず、疎な線維性結合組織がみられた。しかし、C-CGFグループではわずかに残存したCGFがみられた。移植後4週目では両グループともCGFはみられなかった。免疫染色では、CD31陽性血管数はShamグループでは1週から4週でほぼ同じ値だったが、CGFグループでは徐々に増加する傾向がみられた。U-CGFは3週が最大値で、C-CGFは4週が最大値だった。両CGFグループの血管数はShamグループと比較していずれも有意に多かった。また、4週目ではC-CGFはU-CGFに比べ有意に血管数は多かった。RAM11陽性マクロファージの密度は、ShamグループとU-CGFグループは2週目が最大値で、C-CGFグループは1週目が最大値だった。1,2週の初期の段階ではShamに比べ両CGFグループは有意にマクロファージ密度が多かった。

CGFは、含まれる多数のGrowth factorの働きにより、創傷治癒における初期の炎症反応を軽度に抑えることができ、周囲組織の治癒を促しながら速やかに分解すると思われた。また、フィブリンの特性により周囲組織からの過度な線維芽細胞の侵入を抑制することで、瘢痕化を軽度にできると思われた。

